

项目成本管理的内容

- 成本分析
- 成本估算
- 项目融资
- 项目预算
- 成本控制

项目成本类型

- 人工成本 (labor cost)
- 材料成本(material cost)
- 设备成本(facility cost)
 - 如设备折旧、设备租赁费用等
- 服务成本(service cost)
 - 如委托设计、委托咨询的费用等
- 差旅费
- 管理成本 (overhead cost)
- 一般行政管理成本 (G&A)
- 资金成本 (capital cost)

直接成本和间接成本

- 直接成本 (direct cost)
 - 直接归属于项目工作的成本
- 间接成本 (indirect cost)
 - 一般指管理成本或若干项目共同分摊的成本
- 固定成本 (fixed cost)
 - 一定产量范围内不随产量变化而变化的成本，如设备折旧、修理费用等
- 变动成本 (variable cost)
 - 随产量的变化而变化的成本，如原材料费用、燃料动力费用等

盈亏平衡点

某项目的固定成本为 F ，单位产品售价为 P ，单位产品变动成本为 v ，设销售数量为 Q ，则

利润 $Y=PQ-CQ-F$

欲使 $Y=0$ ，则

$$PQ-vQ-F=0$$

盈亏平衡点 $Q=$

$$\frac{F}{P - v}$$

偿还期限

- 偿还期限是从现金流入角度计算收回初期投资所需要的时间。偿还期限要求越短越好。

初期 投资	第一 年	第2 年	第3 年	第4 年	第5 年
10000	1000	2000	2000	5000	2000

净现值 (NPV)

年度	现金流入	现值
1	1000	909
2	2000	1653
3	2000	1503
4	5000	3415
5	2000	1242
合计		8722
初期投资		10000
净现值		-1278
k=0.1		

内部回报率

- 令净现值 $NPV=0$,计算出的 k 即为内部回报率 IRR
- 内部回报率越大越好

成本估算影响因素

- 工作结构分解
- 进度计划
- 历史信息
- 范围定义
- 资源库现状
- 组织政策

资源需求清单

资源类别	资源需求	需求数量
人力资源	1.产品设计工程师	2
	2.工艺设计工程师	2
	3.装配线工人	3
	4.产品测试工人	1
	5.质量控制工程师	1
	6.采购工程师	1
	7.项目经理	1
设备及材料	1.。 。 。 。	。 。 。
	2.。 。 。 。	。 。 。
。 。 。 。 。	.	

资源平衡

- 某种资源使用量波动幅度较大意味着该种资源短缺概率的增加。通过重新安排活动先后顺序使资源需求量不超过企业所拥有的资源最大量，即为资源平衡。
- 资源平衡主要手段是对项目非关键工序的总时差或自由时差进行重新分配。

成本估算方法

- 自上而下估算
- 自下而上估算
- 参数模型法

项目融资

- 生产支付或预先购买
- 租赁融资
- BOT(build-operation-transfer)融资

成本预算

- 成本预算是在成本估算的基础上，按照项目成本估算额分配资金到各项具体工作上去的过程，用以确定各项工作和活动的成本定额，形成度量项目执行的费用基线以及项目成本的控制标准
- 成本预算的依据：
 1. 成本估算表
 2. 工作结构分解
 3. 项目进度计划
- 成本预算的结果：
 - 项目的费用基线-S曲线

成本控制

- 成本控制的常用技术分析方法是收益值分析
Variance --- 偏差
- 收益值分析的相关数据
 1. **BAC**-项目总预算
 2. **BCWS**-计划工作预算费用
 3. **BCWP**-已完工作预算费用
 4. **ACWP**-已完工作实际支出
 5. 成本偏差 $CV = BCWP - ACWP$
 6. 成本性能系数 $CPI = BCWP / ACWP$
 7. 进度偏差 $SV = BCWP - BCWS$
 8. 进度性能系数 $SPI = BCWP / BCWS$
 9. 项目总估算 **EAC**

项目预算成本表

活动	总预算	月									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	60	20	30	10							
B	140		20	20	20	40	20	20			
C	80					10	10	50	10		
d	60								10	10	40
合计	340	20	50	30	20	50	30	70	20	10	40
累计		20	70	100	120	170	200	270	290	300	340

项目实际成本表

活动	月					
	1	2	3	4	5	6
A	20	32	16			
B		20	20	24	48	24
C					10	10
d						
合计	20	52	36	24	58	34
累计	20	72	108	132	190	224

习题：

某项目计划工期为4年，预算总成本为1600万元，在项目实施过程中，通过对成本的核算与有关成本与进度的记录得知，在开工后第二年末的实际情况是这样的，实际成本发生额为400万元，所完成工作的计划预算成本为200万元，与项目预算成本比较可知，当工期过半时，项目的计划成本发生额应为800万元，试分析该项目的成本发生情况和完工情况。

解：该项目总预算 $BAC=1600$ 万

第2年末：

项目计划工作预算费用 $BCWS=800$ 万

已完工作预算费用 $BCWP=200$ 万

已完工作实际支出 $ACWP=400$ 万

成本偏差 $CV=BCWP-ACWP=200-400=-200$ 万

成本性能系数 $CPI=BCWP/ACWP=200/400=1/2$

进度偏差 $SV=BCWP-BCWS=200-800=-600$ 万

进度性能系数 $SPI=BCWP/BCWS=200/800=1/4$

项目总估算 $EAC=BAC/CPI=1600/0.5=3200$ 万

例题：某项目计划生产100套零件，计划5周完成，每套成本100元，目前位于第3周末，已经生产出50套，财务报告已经列支5800元，按照计划，目前应该生产产量为60套，求第三周末CV、SV、CPI、SPI，如果项目后期工作可以保持原计划费用，求EAC

解：该项目总预算 $BAC=100 \times 100=10000$

第三周末：

项目计划工作预算费用 $BCWS=60 \times 100=6000$

已完工作预算费用 $BCWP=50 \times 100=5000$

已完工作实际支出 $ACWP=5800$

成本偏差 $CV=BCWP-ACWP=5000-5800=-800$

成本性能系数 $CPI=BCWP/ACWP=5000/5800=25/29$

进度偏差 $SV=BCWP-BCWS=5000-6000=-1000$

进度性能系数 $SPI=BCWP/BCWS=5000/6000=5/6$

项目总估算 $EAC=BAC/CPI=10000/(25/29)=11600$